7. $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx =$ a. $\frac{1}{2}$ b. 1 c. e

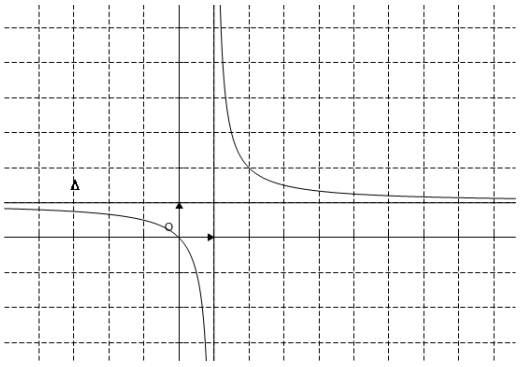
8. $\int_2^3 \frac{t}{t^2-1} dt =$ a. $\frac{1}{2}\ln\left(\frac{8}{3}\right)$ b. $\frac{3}{2}$ c.1

9. $\int_1^e \frac{1}{x.\ln^3(x)} dx =$ a.1 b. $-\frac{1}{2}$ c.e

10. f est la fonction définie sur IR par $f(x) = \ln\left(-x+\sqrt{x^2+1}\right)$ est une fonction :

a. Paire. b. impaire c. Ni paire, ni impaire.

Exercice N°2 : La courbe ci-contre est la représentation graphique, dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$, d'une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ et Δ la droite d'équation y =1



1. Dresser le tableau de variation de f.
2. On pose g(x) = ln(f(x)).
   a. Déterminer le domaine de définition de g.
   b. Déterminer les limites : $\lim_{x\to+\infty} g(x)$; $\lim_{x\to-\infty} g(x)$; $\lim_{x\to(-1)^-} g(x)$ **et** $\lim_{x\to 1^+} g(x)$.
   c. Dresser le tableau de variation de g et tracer sa courbe.

Exercice N°3 : Soit la fonction définie par : $f(x) = \begin{cases} x\ln\left(\frac{x+2}{x}\right) & si\ x\in\left]-\infty,-2\right[\cup\left]0,+\infty\right[\\ f(0)=0 \end{cases}$

1. Soit φ la fonction définie par : $\varphi(x) = \frac{-2}{x+2} + \ln\left(\frac{x+2}{x}\right)$. Dresser le tableau de variation de φ puis en déduire le signe de φ(x).
2. Etudier la continuité et la dérivabilité de f en 0.
3. Dresser le tableau de variation de f et construire (ζ_f) dans un repère orthonormé.
4. Soit la fonction g définie sur $[0,+\infty[$ par : $g(x) = \begin{cases} x-2\ln(x+2)+\frac{1}{2}x^2\ln\left(\frac{x+2}{x}\right) & si\ x\in\left]0,+\infty\right[\\ g(0)=0 \end{cases}$

a) Montrer que g est continue à droite en 0. b). Montrer que g est une primitive de f sur $[0,+\infty[$.

c) Dresser le tableau de variation de g.

5. Soit la suite définie sur $\mathbb{N}^*$ par : $u_n = \left(1+\frac{2}{n}\right)^{n+1}$

a) Vérifier que pour tout $n\in\mathbb{N}^*$: $\ln(u_n) = f(n) + \ln\left(1+\frac{2}{n}\right)$

b) Montrer que la suite (u) est convergente et calculer sa limite.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Devoir.tn
Toutes les matières, tous les niveaux...